

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-57936

(P2002-57936A)

(43) 公開日 平成14年2月22日 (2002.2.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース* (参考)
H 0 4 N 5/232		H 0 4 N 5/232	Z 2 H 0 5 4
G 0 3 B 17/18		G 0 3 B 17/18	Z 2 H 1 0 2
	19/02		5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 5 2
5/76		5/76	E 5 C 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-239832(P2000-239832)

(22) 出願日 平成12年8月8日 (2000.8.8)

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 豊福 敏之

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

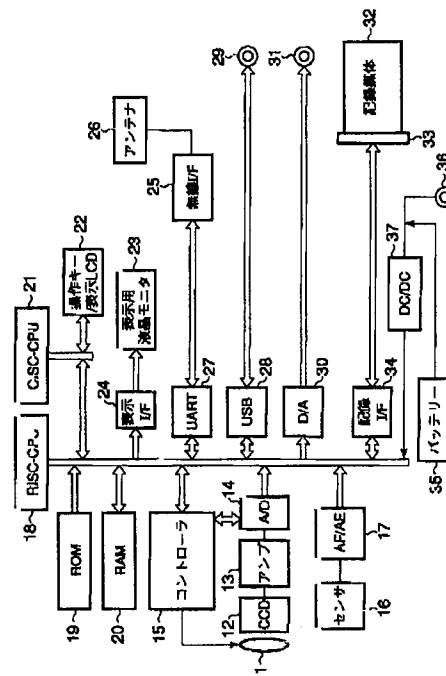
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【要約】

【課題】 外部装置との間で通信を行う際に効率的な処理を行うことが可能な電子カメラを提供する。

【解決手段】 結像された被写体像を光電変換して電子的な画像データを得るための撮像手段11~14と、撮像手段により得られた画像データを記録媒体32に記録するための記録手段34と、外部装置との間で無線によってデータ通信を行うための通信手段25と、通信手段による無線通信可能範囲において、通信可能な外部装置の存在を検出するための検出手段18と、検出手段により通信可能な外部装置の存在が検出されたときに、通信手段により該外部装置の識別情報を取得するための情報取得手段18と、通信手段により通信可能な外部装置に送信するデータに対し、情報取得手段により取得された識別情報に応じて、対応する外部装置に適した送信処理を行うための送信処理手段18とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】結像された被写体像を光電変換して電子的な画像データを得るための撮像手段と、
上記撮像手段により得られた画像データを記録媒体に記録するための記録手段と、
外部装置との間で無線によってデータ通信を行うための通信手段と、
上記通信手段による無線通信可能範囲において、通信可能な外部装置の存在を検出するための検出手段と、
上記検出手段により通信可能な外部装置の存在が検出されたときに、上記通信手段により該外部装置の識別情報を取得するための情報取得手段と、
上記通信手段により通信可能な外部装置に送信するデータに対し、上記情報取得手段により取得された識別情報に応じて、対応する外部装置に適した送信処理を行うための送信処理手段と、
を備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】上記情報取得手段により取得された識別情報に基づいて、通信可能な外部装置の種別を表示するための表示手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の電子カメラ。

【請求項3】上記表示手段は、表示された種別に対応する外部装置の存在が上記検出手段により検出されなくなったときに、該外部装置に対応する種別の表示を消去するように構成されたことを特徴とする請求項2に記載の電子カメラ。

【請求項4】上記送信処理手段は、上記検出手段により通信可能な外部装置の存在が複数検出されているときに、これら複数の外部装置に送信するデータに対し、各外部装置の識別情報にに応じて、各外部装置に適した送信処理を並行して行うように構成されたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項5】上記送信処理を行うに際し、複数の外部装置に送信する各データを各外部装置毎に割り当てて一時的に格納する作業用メモリを備えたことを特徴とする請求項4に記載の電子カメラ。

【請求項6】上記情報取得手段は、上記外部装置がプリンタである場合に、印刷用データ生成機能に関する情報を含んでなるプリンタ情報を、上記識別情報と併せて又は別途取得するように構成され、

上記送信処理手段は、上記プリンタ情報により印刷用データ生成機能を有しているプリンタであると認識されたときには、送信するデータに対してそのまま送信処理を行うとともに、上記プリンタ情報により印刷用データ生成機能を有していないプリンタであると認識されたときには、送信するデータに対して印刷用データを生成する処理を含む送信処理を行うように構成されたことを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項7】上記プリンタ情報は、画像伸張機能に関する情報を含んでなり、

上記送信処理手段は、送信処理としてさらに、上記プリンタ情報により画像伸張機能を有していないプリンタであると認識されたときには、送信する画像データに対して画像伸張処理を行うように構成されたことを特徴とする請求項6に記載の電子カメラ。

【請求項8】上記プリンタ情報は、プリンタの動作状態に関する情報を含んでなり、

上記送信処理手段は、プリントする画像データが複数ある場合において、上記プリンタ情報により複数のプリンタがプリント動作可能であると認識されたときには、各プリンタに各画像データを振り分けて送信すべく、各画像データに対して各プリンタに適した送信処理を行うように構成されたことを特徴とする請求項6又は7に記載の電子カメラ。

【請求項9】上記プリンタ情報は、プリント可能なプリントサイズに関する情報を含んでなり、
プリントサイズを予約設定するためのプリント予約手段と、

上記プリンタ情報による各プリンタのプリント可能なプリントサイズと、上記プリント予約手段により予約設定されたプリントサイズとに基づいて、送信処理を行うプリンタを選択するための選択手段と、
を備えたことを特徴とする請求項6乃至8のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項10】画像データを記録可能な外部装置に対して上記撮像手段により得られた画像データを撮影毎に自動送信する撮影画像自動送信モードを設定するための設定手段を備え、

上記送信処理手段は、上記設定手段により撮影画像自動送信モードが設定されているときに、上記撮像手段により得られた画像データに対し、対応する外部装置に適した送信処理を行うように構成されたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項11】上記設定手段は、使用者が任意に設定操作可能な設定操作手段であることを特徴とする請求項10に記載の電子カメラ。

【請求項12】上記設定手段は、上記記録媒体内の空き容量がないときに、上記撮影画像自動送信モードに設定するように構成されたことを特徴とする請求項10に記載の電子カメラ。

【請求項13】上記記録媒体を着脱可能な媒体装着部を備え、

上記設定手段は、上記媒体装着部に上記記録媒体が装着されていないときに、上記撮影画像自動送信モードに設定するように構成されたことを特徴とする請求項10に記載の電子カメラ。

【請求項14】上記表示手段は、上記設定手段により上記撮影画像自動送信モードが設定されている状態において、上記検出手段により上記外部装置の存在が検出されていないときには、撮影を行うことができない旨の表示

を行うように構成されたことを特徴とする請求項10乃至13のいずれかに記載の電子カメラ。

【請求項15】上記通信手段は、上記検出手段により通信可能な外部装置の存在が検出されているときに、該外部装置からのデータが受信可能となるように構成されたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子カメラ、特に外部装置との間で無線通信が可能な電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】電子カメラ（デジタルカメラ）では、通信によってプリンタやパソコン等の外部装置との間で通信を行うことが可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の電子カメラでは、有線によって外部装置との間で通信を行うことから、電子カメラと外部装置との対応関係は基本的に1対1であり、そのため、複数の外部装置に対して並行して複数の処理を実行させることができず、効率的な処理を行うことが困難な場合があった。

【0004】本発明は上記従来の課題に対してなされたものであり、外部装置との間で通信を行う際に効率的な処理を行うことが可能な電子カメラを提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係る電子カメラは、結像された被写体像を光電変換して電子的な画像データを得るための撮像手段と、上記撮像手段により得られた画像データを記録媒体に記録するための記録手段と、外部装置との間で無線によってデータ通信を行うための通信手段と、上記通信手段による無線通信可能範囲において、通信可能な外部装置の存在を検出するための検出手段と、上記検出手段により通信可能な外部装置の存在が検出されたときに、上記通信手段により該外部装置の識別情報を取得するための情報取得手段と、上記通信手段により通信可能な外部装置に送信するデータに対し、上記情報取得手段により取得された識別情報に応じて、対応する外部装置に適した送信処理を行うための送信処理手段と、を備えたことを特徴とする。

【0006】上記電子カメラの好ましい態様は、以下の通りである。

【0007】（1）上記情報取得手段により取得された識別情報に基づいて、通信可能な外部装置の種別を表示するための表示手段を備える。

【0008】（2）上記表示手段は、表示された種別に対応する外部装置の存在が上記検出手段により検出されなくなったときに、該外部装置に対応する種別の表示を

消去するように構成されている。

【0009】（3）上記送信処理手段は、上記検出手段により通信可能な外部装置の存在が複数検出されているときに、これら複数の外部装置に送信するデータに対し、各外部装置の識別情報に応じて、各外部装置に適した送信処理を並行して行うように構成されている。

（4）上記送信処理を行うに際し、複数の外部装置に送信する各データを各外部装置毎に割り当てて一時的に格納する作業用メモリを備える。

【0010】（5）上記情報取得手段は、上記外部装置がプリンタである場合に、印刷用データ生成機能に関する情報を含んでなるプリンタ情報を、上記識別情報と併せて又は別途取得するように構成され、上記送信処理手段は、上記プリンタ情報により印刷用データ生成機能を有しているプリンタであると認識されたときには、送信するデータに対してそのまま送信処理を行うとともに、上記プリンタ情報により印刷用データ生成機能を有していないプリンタであると認識されたときには、送信するデータに対して印刷用データを生成する処理を含む送信処理を行うように構成されている。

【0011】（6）上記プリンタ情報は、画像伸張機能に関する情報を含んでなり、上記送信処理手段は、送信処理としてさらに、上記プリンタ情報により画像伸張機能を有していないプリンタであると認識されたときには、送信する画像データに対して画像伸張処理を行うように構成されている。

【0012】（7）上記プリンタ情報は、プリンタの動作状態に関する情報を含んでなり、上記送信処理手段は、プリントする画像データが複数ある場合において、上記プリンタ情報により複数のプリンタがプリント動作可能であると認識されたときには、各プリンタに各画像データを振り分けて送信すべく、各画像データに対して各プリンタに適した送信処理を行うように構成されている。

【0013】（8）上記プリンタ情報は、プリント可能なプリントサイズに関する情報を含んでなり、プリントサイズを予約設定するためのプリント予約手段と、上記プリンタ情報による各プリンタのプリント可能なプリントサイズと、上記プリント予約手段により予約設定されたプリントサイズとに基づいて、送信処理を行うプリンタを選択するための選択手段とを備える。

【0014】（9）画像データを記録可能な外部装置に対して上記撮像手段により得られた画像データを撮影毎に自動送信する撮影画像自動送信モードを設定するための設定手段を備え、上記送信処理手段は、上記設定手段により撮影画像自動送信モードが設定されているときに、上記撮像手段により得られた画像データに対し、対応する外部装置に適した送信処理を行うように構成されている。

【0015】（10）上記設定手段は、使用者が任意に

設定操作可能な設定操作手段である。

【0016】(11) 上記設定手段は、上記記録媒体内の空き容量がないときに、上記撮影画像自動送信モードに設定するように構成されている。

【0017】(12) 上記記録媒体を着脱可能な媒体装着部を備え、上記設定手段は、上記媒体装着部に上記記録媒体が装着されていないときに、上記撮影画像自動送信モードに設定するように構成されている。

【0018】(13) 上記表示手段は、上記設定手段により上記撮影画像自動送信モードが設定されている状態において、上記検出手段により上記外部装置の存在が検出されていないときには、撮影を行うことができない旨の表示を行うように構成されている。

【0019】(14) 上記通信手段は、上記検出手段により通信可能な外部装置の存在が検出されているときに、該外部装置からのデータが受信可能となるように構成されている。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

【0021】〔概要〕まず、図1を参照して、本発明の実施形態に係る電子カメラの概要について説明する。

【0022】電子カメラ1は、無線による通信機能を有しており、携帯電話2、プリンタ3、パソコン4、ストレージ5及び他の電子カメラ6等の外部装置との間で通信を行うことができるようになっており、画像ファイル（静止画、動画）や音声ファイル等の送受信が可能である。

【0023】無線通信可能な範囲内において外部装置の存在が検出されたときには、無線通信によって外部装置に個別に設定されている識別情報（機種ID、機器ID）が取得される。図に示した例では、携帯電話2の機種IDは「TEL」、機器IDは「0001」であり、プリンタ3の機種IDは「PRN」、機器IDは「0001」である。

【0024】取得された識別情報は、電子カメラ1に備えられたLCD画面上に表示されるようになっており、使用者が外部装置の種別を容易に認識できるようになっている。また、外部装置の存在が検出されなくなった場合には、その外部装置の識別情報に関する表示はLCD画面上から消去されるようになっている。

【0025】通信可能な外部装置が複数存在し、これら複数の外部装置にデータを送信する場合には、各外部装置に対応した送信処理が並行して行われるようになってい。送信処理としては、携帯電話用送信処理、プリンタ用送信処理及びその他機器用送信処理が用意されており、外部装置によって送信処理が切り替えられる。また、複数のプリンタが存在する場合には、送信処理を並行して行うことにより、各プリンタに並行してプリントを行わせることも可能である。この場合、各プリンタか

ら受信したプリンタ情報に応じた送信処理が行われる。

【0026】画像データを送信する場合には、撮影する毎に画像データを自動的に送信することが可能である。このような自動送信モードは、使用者の設定操作によって設定することができる。また、メモ리카ード等の記録媒体に空き容量がない場合や媒体装着部に記録媒体が装着されていない場合に、自動送信モードになるようにすることもできる。これらの場合、通信可能な外部機器が存在しない場合には、撮影自体を不可として、その旨の表示を行うようにしてもよい。

【0027】受信については特別な操作は必要なく、電源オンの後、通信可能な外部装置の存在が検出されれば、外部装置からのデータ受信が可能となる。

【0028】このように、本電子カメラでは、無線によって外部装置と通信を行うため、電子カメラと外部装置との対応関係は従来のように1対1ではなく、複数の外部装置に対して並行してデータ送信を行うことが可能である。また、各外部装置に対応した（各外部装置に適した）送信処理が行われるので、各外部装置に並行してデータを送信する際の処理の効率化をはかることができ、処理スピードを向上させることができる。

【0029】〔装置構成〕図2は、本発明の実施形態に係る電子カメラの主要部の構成を示したブロック図である。

【0030】撮像部の基本的な構成は通常の電子カメラと同様であり、撮影レンズ11、CCD12、アンプ13及びA/D変換回路14等によって構成され、撮影レンズ11等はコントローラ15によって制御される。すなわち、撮影レンズ11によって結像された被写体像をCCD12によって光電変換し、光電変換された画像信号をアンプ13を介してA/D変換回路14に入力することにより、デジタル変換された画像信号が得られるようになっている。また、センサ16からの情報に基づき、AF/AE部17によってAF/AE処理が行われるようになっている。

【0031】電子カメラの各部を制御するメインCPUとしてはRISC-CPU18が用いられ、制御用のプログラムはROM19に格納されている。また、RISC-CPU18は、通信可能な外部装置の存在を検出する機能、外部装置の識別情報を取得して認識する機能、外部装置の識別情報に基づいてその外部装置に適した送信処理を行う機能を有している。さらに、画像データの圧縮/伸張機能や、プリンタに画像を印刷する際の印刷用データ生成機能も、RISC-CPU18は有している。

【0032】RAM20は、バッファメモリとしての機能を有するものであり、撮像部によって得られた画像データを一時的に記憶する他、外部装置の識別情報やプリンタ情報も記憶される。また、RAM20は、外部装置への送信ファイルを各外部装置毎に割り当てて格納する

作業用メモリとしても用いられる。

【0033】CISC-CPU21は、操作キー／表示LCD22を制御するものであり、操作キーからのキー入力の制御や表示LCDに対する表示制御が行われる。表示用液晶モニタ23は、表示I/F24を介して送られてくる表示用データに基づいて表示を行うものであり、撮影画像等が表示される他、外部装置の識別情報も表示される。

【0034】無線I/F25は、アンテナ26を介して外部装置との間で無線通信を行うためのインターフェースであり、無線I/F25に対するデータの送受はUART27を介して行われる。この無線I/F25により、外部装置からの識別情報が受信され、受信した識別情報に基づいて適切な送信処理が行われたデータが外部装置に送信される。

【0035】有線による通信はUSB28によりUSB用端子29を介して行うことができるようになっており、また、D/A変換回路30でアナログ信号に変換された画像信号をビデオアウト端子31を介して外部に送出することができるようになっている。

【0036】メモリカード等の記録媒体32は媒体装着部33に装着されるようになっており、記録媒体32への画像データの記録や記録媒体32からの画像データの読み出しは、記録I/F34を介して行われる。

【0037】また、電子カメラの各部への電力の供給は、バッテリー35或いは外部電源端子36に接続される外部電源により、DC/DCコンバータ37を介して行われるようになっている。

【0038】【動作】以下、本発明の実施形態に係る電子カメラの各種動作について、フローチャート等を参照して説明する。

【0039】（外部装置の検出処理）通信可能な外部装置を検出する動作について、図3に示したフローチャートを参照して説明する。

【0040】まず、無線インターフェース25を介した通信により、通信可能な新たな外部装置（通信可能機器）が存在するか否かの検出を行う（S11、S12）。新たな通信可能機器の存在が検出された場合には、無線インターフェース25を介してその機器のIDを取得してRAM20内に保存し（S13）、さらに表示用液晶モニタ23上にその機種名を表示する（S14）。図4は、表示用液晶モニタ23上での機種名の表示例を示したものであり、例えば、携帯電話については「TEL」、パソコンについては「PC」というように、表示用液晶モニタ23上に表示される。

【0041】さらに、既に検出されている機器の存在をチェックする。すなわち、無線通信可能範囲内に、既に検出されている機器がその時点でまだ存在しているか否かがチェックされる（S15）。その機器が存在していない場合には（S16）、表示用液晶モニタ23からそ

の機種名を消去し（S17）、S11のステップに戻る。

【0042】このように、無線インターフェースを介して取得した識別情報に基づいて、表示モニタ上に通信可能な機種名を表示することにより、使用者が外部装置の種別を容易に認識することができる。

【0043】なお、識別情報と併せて外部装置の状態を示す情報を取得し、通信可能な状態にあるか否かを、「OK」「NG」等により表示モニタ上に機種名と対応付けて表示するように構成してもよい。「NG」としては、プリンタならば用紙切れやビジー状態、ストレージならば記録媒体（ディスク等）の未装着等がある。

【0044】（ファイルの選択及び送信処理）ファイルを選択して外部装置に無線送信するための動作について、図5に示したフローチャートを参照して説明する。

【0045】本動作では、送信ファイルの選択処理（S21）及び送信相手の選択処理（S22）を、必要なファイル数分だけ繰り返し行った後（S23）、送信処理を行う（S24）。なお、送信相手の選択に際しては、予め送信相手の略称等（例えば、「A男のパソコン」、「B子のカメラ」等）を登録しておくことにより、その略称等によって送信相手を選択することも可能である。

【0046】図6は、送信処理について示したフローチャートである。各送信処理は並行して行うことができるようになっている。図では、携帯電話用送信処理（S31）、プリンタ用送信処理（S32）、その他機器用送信処理（S33、S34）が並行して行われる例を示している。

【0047】ファイルを送信する際には、図7に示すように、外部装置毎に予め割り当てられたメモリ領域（RAM20内に設定されている）にファイルが格納される。メモリ領域は先入れ／先出し形式となっており、図の例では、携帯電話用キュー、プリンタ用キュー、その他機器用キューに、それぞれ選択されたファイルが格納された状態を示している。

【0048】このように、各外部装置に応じた送信処理を並行して行うことにより、送信処理を効率的に行うことができ、処理スピードを向上させることができる。

【0049】以下、上述した携帯電話用送信処理、プリンタ用送信処理及びその他機器用送信処理について説明する。

【0050】（携帯電話用送信処理）まず、携帯電話用送信処理について、図8に示したフローチャートを参照して説明する。

【0051】まず、携帯電話用キューにデータ（ファイル）が存在するか否かを判断する（S41）。データが存在する場合には、携帯電話に対して、通信設定に従って回線の接続を指示する（S42）。続いて、携帯電話用キューからファイルを取り出し（S43）、携帯電話を介して送信相手先へ送信するためのデータ変換を行う

(S44)。具体的には、RISC-CPU18により、画像ファイルからネットワーク用パケットデータ、携帯電話用パケットデータ、無線インターフェース用パケットデータへと、順次データ変換を行う。データ変換後、携帯電話を介して接続された相手先にファイルデータを送信する(S45)。S43～S45の処理を、携帯電話用キューに未送信データがなくなるまで行い(S46)、その後、回線の切断を指示して送信処理が終了する(S47)。

【0052】(プリンタ用送信処理)次に、プリンタ用送信処理について、図9に示したフローチャートを参照して説明する。

【0053】まず、プリンタ用キューにデータ(ファイル)が存在するか否かを判断する(S51)。データが存在する場合には、プリンタ用キューからファイルを取り出し(S52)、予め識別情報と併せて又は別途取得されたプリンタ情報に基づき、プリンタ種別を判別する(S53)。このプリンタ情報には、後述するような種々の情報が含まれているが、その一つに画像伸張機能の有無に関する情報が含まれている。

【0054】プリンタ情報に基づき、データ送信するプリンタに画像伸張機能が内蔵されているか否かが判断される(S54)。画像伸張機能が内蔵されていない場合には、電子カメラ内で画像伸張処理を行い、さらに伸張処理が施された画像データをプリントデータに変換した後(S55)、プリントデータを送信する(S56)。プリンタに画像伸張機能が内蔵されている場合には、プリンタへの送信用にデータ変換を行い(S57)、ファイル形式でデータを送信する(S58)。この場合には、プリンタ側で画像伸張処理等が施される。

【0055】S51～S58の処理を、プリンタ用キューに未送信データがなくなるまで行い、送信処理が終了する。

【0056】このように、プリンタに画像伸張機能が備わっているか否かによって送信処理を異ならせることにより、プリンタに画像伸張機能が備わっている場合には、ファイル形式でデータを送信することができるため、送信するデータ量を大幅に減らすことができ、効率的にデータを送信することができる。

【0057】(その他機器用送信処理)次に、その他機器用送信処理について、図10に示したフローチャートを参照して説明する。

【0058】まず、その他機器用キューにデータ(ファイル)が存在するか否かを判断する(S61)。データが存在する場合には、その他機器用キューからファイルを取り出し(S62)、その他機器への送信用にデータ変換を行い(S63)、ファイル形式でデータを送信する(S64)。S61～S64の処理を、その他機器用キューに未送信データがなくなるまで行い、送信処理が終了する。

【0059】(自動送信処理)次に、撮影する毎に画像データを自動的に無線送信する自動送信処理(撮影画像自動送信モードでの処理)について、図11に示したフローチャートを参照して説明する。

【0060】図11に示したフローチャートは、自動送信モードに移行した後の動作を示している。既に述べたように、自動送信モードへの移行は使用者の設定操作によって行われる他、記録媒体32に空き容量がない場合や媒体装着部33に記録媒体32が装着されていない場合に自動送信モードに移行させることもできる。

【0061】まず、無線インターフェース25を介した通信により、通信可能な外部装置(通信可能機器)が存在するか否かの検出及びその判断を行う(S71、S72)。通信可能機器が存在しない場合には、通常の電子カメラとして動作する(S73)。通信可能機器が存在する場合には、通信機器の選択を行う。通信可能機器が複数ある場合には、複数の機器を選択してもよい(S74)。

【0062】カメラ動作が行われた場合、すなわち撮影が実行された場合には(S75)、再度、通信可能機器が存在するか否かの検出及びその判断を行い(S76、S77)、通信可能機器が存在する場合には、選択された機器のキューに撮影された画像の画像ファイルを格納した後(S78)、選択された機器に対応した送信処理を行ってデータを送信する(S79)。このようにして、1コマ撮影毎に、S75～S79のステップが繰り返される。

【0063】このように、自動送信モードでは、1コマ撮影毎に所望の外部装置に対して撮影画像のデータを自動送信するので、所望の外部装置に対して素早く画像データを送ることができるとともに、送信に際してその外部装置に適した送信処理が行われるので、効率的な送信が可能となる。また、記録媒体に空き容量がない場合や媒体装着部に記録媒体が装着されていない場合に自動送信モードに移行させるようにすれば、このような状況においても撮影画像の画像データの保存場所を確保することができる。

【0064】(受信処理)次に、外部装置からの受信処理について、図12に示したフローチャートを参照して説明する。

【0065】電源オンの後(S81)、通信可能な外部装置(通信可能機器)が存在するか否かの検出及びその判断が行われ(S82、S83)、通信可能機器からの要求に応じてファイル形式でデータの受信が行われ(S84)、電源オフ(S85)となるまでS82～S84のステップが繰り返される。

【0066】(並行プリント処理)本電子カメラは、図13に示すように、無線通信可能な複数のプリンタが存在する場合、各プリンタに対する送信処理を並行して行うことで、各プリンタに並行してプリントを行わせるこ

とも可能である。送信処理は、各プリンタから受信したプリンタ情報に基づいて行われる。プリンタ情報には、既に説明した画像伸張機能の有無に関する情報の他、プリンタの動作状態に関する情報（ビジーか否かに関する情報）、プリントサイズ（用紙サイズ）に関する情報、解像度に関する情報、用紙切れに関する情報、方式に関する情報等が含まれる。

【0067】図13の例では、電子カメラ1との間で無線通信可能なプリンタとして、画像伸張機能無しでプリントサイズがA4サイズ用のプリンタ3a、画像伸張機能内蔵でプリントサイズがはがきサイズ用のプリンタ3b、画像伸張機能内蔵でプリントサイズを選択可能なプリンタ3cが存在する場合を示している。

【0068】以下、並行プリント処理の動作例について、図14～図16に示したフローチャートを参照して説明する。

【0069】まず、プリンタ用キューにデータ（ファイル）が存在するか否かを判断する（S91）。データが存在する場合には、プリンタ用キューからファイルを取り出した後（S92）、以下に述べる最適プリンタ選択処理（S93）を行う。

【0070】図15～図16は、上記最適プリンタ選択処理について示したフローチャートである。

【0071】まず、電子カメラのプリント予約機能によってプリントサイズの指定（予約）がなされているか否かが判断される（S101）。プリントサイズの指定がなされている場合には、既に検出されているプリンタ情報がRAM20内のプリンタ情報格納バッファから取り出され（S102）、取り出されたプリンタ情報に基づき、指定されたプリントサイズでのプリントを実行することが可能であるか否かについて判断される（S103）。このような判断は、指定されたプリントサイズでのプリントが可能なプリンタが見つかるまで全プリンタについて行われる（S104）。

【0072】その結果、指定されたプリントサイズでのプリントを実行可能なプリンタが一つも存在しない場合には、新たに通信可能なプリンタの検出処理を行い、そのようなプリンタが検出された場合には、そのプリンタのプリンタ情報をRAM20内のプリンタ情報格納バッファに登録し（S105、S106）、S103のステップに戻る。

【0073】新たに通信可能なプリンタが検出されない場合には、指定されたプリントサイズに適合するプリンタが存在しない旨のエラー表示を表示用液晶モニタ23上に行う（S107）。さらに、キューに格納されている次のファイルに対してプリントを続行する旨の指示操作が使用者によってなされているか否かが判断され（S108）、そのような指示がなされている場合には戻り値を80Hとし（S109）、そのような指示がなされていない場合には戻り値をFFHとする（S110）。

【0074】S103のステップにおいて、指定されたプリントサイズでのプリントを実行可能なプリンタが存在する場合には、そのプリンタの最新のプリンタ情報を取得し、そのプリンタ情報をRAM20内のプリンタ情報格納バッファに登録する。すなわち、そのプリンタがビジー状態や用紙切れ等になっている場合もあるため、最新のプリンタ情報を取得する（S111）。取得したプリンタ情報に基づき、そのプリンタがプリント可能であるか否かが判断され（S112）、プリント可能でない場合には、プリンタ情報格納バッファからそのプリンタのプリンタ情報を削除した後（S113）、S101のステップに移行する。プリント可能である場合には、後述するS123のステップに移行する。

【0075】S101のステップにおいて、プリントサイズの指定がなされていない場合には、既に検出されているプリンタ情報をRAM20内のプリンタ情報格納バッファから取り出し（S114）、さらに最新のプリンタ情報を取得する（S115）。取得したプリンタ情報に基づき、そのプリンタがプリント可能であるか否かが判断される（S116）。このような判断は、プリント可能なプリンタが見つかるまで全プリンタについて行われるが（S117）、プリント不可能なプリンタのプリンタ情報はプリンタ情報格納バッファから削除され（S118）、S114のステップに戻る。

【0076】プリント可能なプリンタが一つも存在しない場合には、新たに通信可能なプリンタの検出処理を行い、そのようなプリンタが検出された場合には、そのプリンタのプリンタ情報をプリンタ情報格納バッファに登録し（S119、S120）、S115のステップに戻る。

【0077】新たに通信可能なプリンタが検出されない場合には、プリント可能なプリンタが存在しない旨のエラー表示を表示用液晶モニタ23上に行い（S121）、戻り値をFFHとする（S122）。

【0078】S112或いはS116のステップにおいて、プリント可能であると判断された場合には、プリンタ情報に基づき、そのプリンタに画像伸張機能が内蔵されているか否かが判断される（S123）。画像伸張機能が内蔵されている場合には、プリンタへの送信用にデータ変換を行い（S124）、戻り値を01Hとする（S125）。画像伸張機能が内蔵されていない場合には、電子カメラ内で画像伸張処理を行い、さらに伸張処理が施された画像データをプリントデータに変換し（S126）、戻り値を02Hとする（S127）。

【0079】以上のようにして、図14に示した最適プリンタ選択処理（S93）が終了し、以下のようにして戻り値に応じた処理が行われる。

【0080】戻り値が80Hの場合には（S94）、S91のステップに戻る。戻り値が01Hの場合には（S95）、S124のステップによって変換されたファイ

ル形式のデータを選択されたプリンタに送信した後(S96)、S91のステップに戻る。戻り値が02Hの場合には(S97)、S126のステップによって変換されたプリントデータを選択されたプリンタに送信した後(S98)、S91のステップに戻る。戻り値がこれらのいずれでもない場合、すなわち戻り値がFFHの場合には、プリントを行うことができないので、並行プリント処理は終了する。

【0081】以後、上述したS91～S98のステップを繰り返すことにより、プリンタ用キューに複数の画像データが存在する場合に、各画像データのプリンタ情報に依じてそれぞれ最適なプリンタが選択され、各画像データに対応した複数の画像のプリント処理を複数のプリンタで並行して行うことが可能となる。

【0082】このように、上述した並行プリント処理では、複数の撮影画像をプリントしたい場合に、複数のプリンタに各画像データを振り分けて送信することができるため、各プリンタで並行してプリントを実行することが可能となり、トータルのプリント時間を短縮することが可能となる。また、プリント予約(プリントサイズの指定)がされている場合には、予約されたプリントサイズに適したプリンタを選択することが可能となる。

【0083】以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲内において種々変形して実施することが可能である。さらに、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示された構成要件を適宜組み合わせることによって種々の発明が抽出され得る。例えば、開示された構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、所定の効果が得られるものであれば発明として抽出され得る。

【0084】

【発明の効果】本発明によれば、無線によって外部装置と通信を行うことにより、複数の外部装置に対して並行してデータ送信を行うことが可能となるが、その際に各外部装置に適した送信処理を行うことにより、データ送信の際の処理効率を向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る電子カメラの概要を説明するための図。

【図2】本発明の実施形態に係る電子カメラの主要部の構成例を示したブロック図。

【図3】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【図4】本発明の実施形態に係る電子カメラについて、表示モニタ上における各種機種名の表示例を示した図。

【図5】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【図6】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【図7】本発明の実施形態に係る電子カメラについて、メモリ領域への各種ファイルの格納例を示した図。

【図8】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【図9】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【図10】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【図11】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【図12】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【図13】本発明の実施形態に係る電子カメラについて、複数のプリンタに対して通信を行う場合の概要を説明するための図。

【図14】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【図15】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【図16】本発明の実施形態に係る電子カメラの動作例を示したフローチャート。

【符号の説明】

- 1、6…電子カメラ
- 2…携帯電話
- 3、3a、3b、3c…プリンタ
- 4…パソコン
- 5…ストレージ
- 11…撮影レンズ
- 12…CCD
- 13…アンプ
- 14…A/D変換回路
- 15…コントローラ
- 16…センサ
- 17…AF/AE部
- 18…RISC-CPU
- 19…ROM
- 20…RAM
- 21…CISC-CPU
- 22…操作キー/表示LCD
- 23…表示用液晶モニタ
- 24…表示I/F
- 25…無線I/F
- 26…アンテナ
- 27…UART
- 28…USB
- 29…USB用端子
- 30…D/A変換回路
- 31…ビデオアウト端子
- 32…記録媒体
- 33…媒体装着部

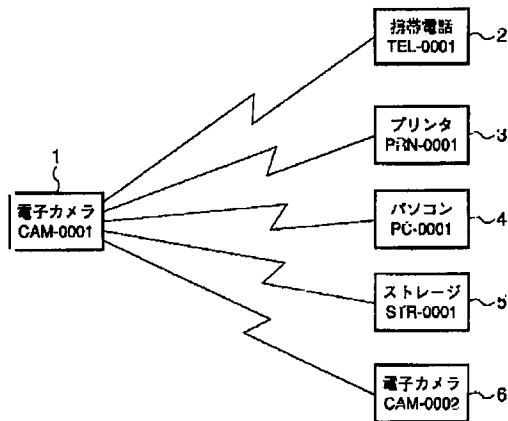
34…記録I/F

35…バッテリー

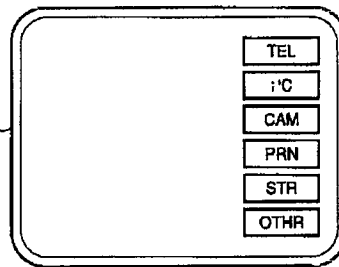
36…外部電源端子

37…DC/DCコンバータ

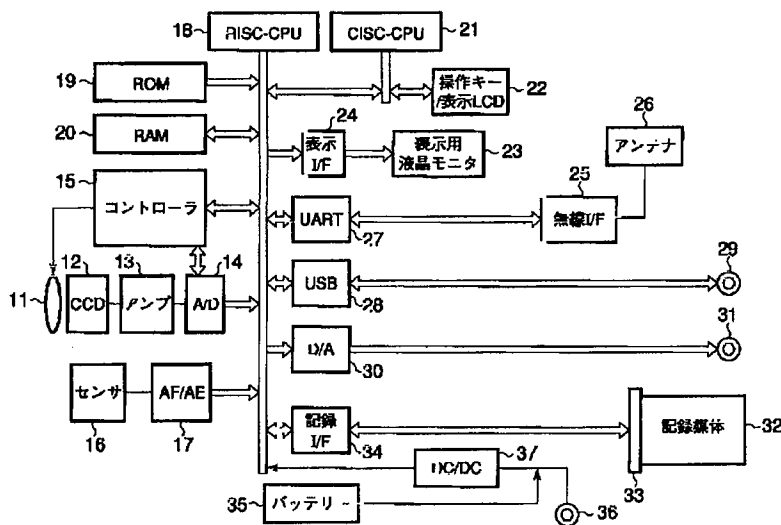
【図1】



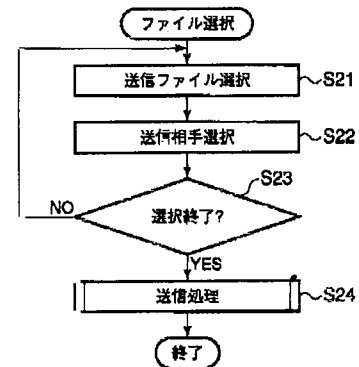
【図4】



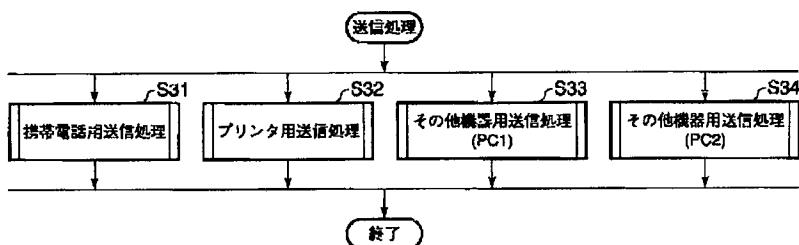
【図2】



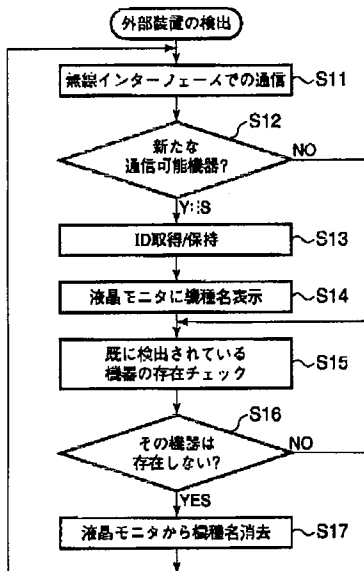
【図5】



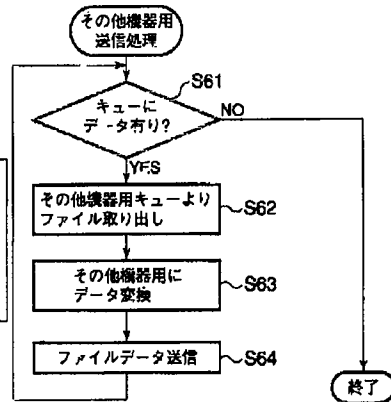
【図6】



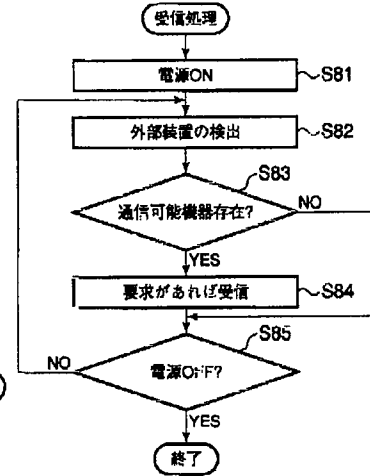
【図3】



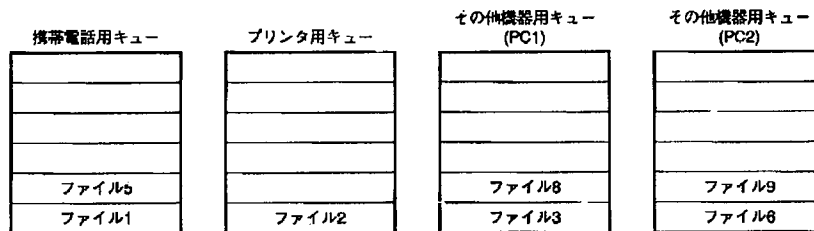
【図10】



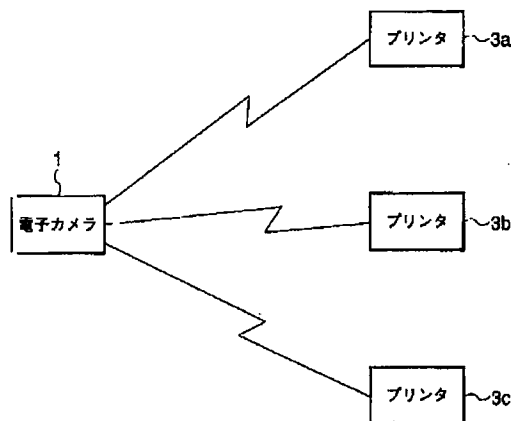
【図12】



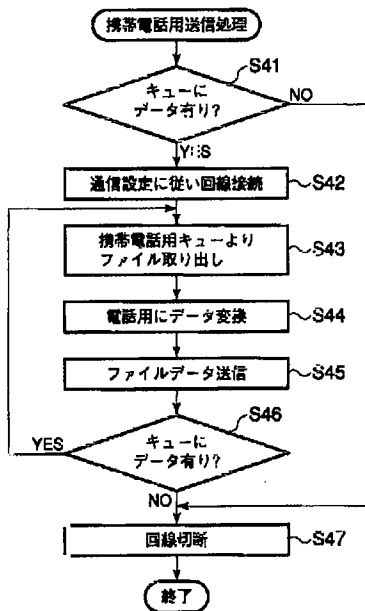
【図7】



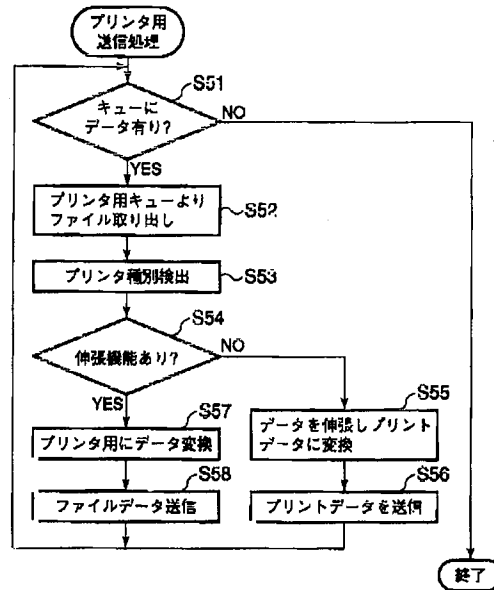
【図13】



【図8】

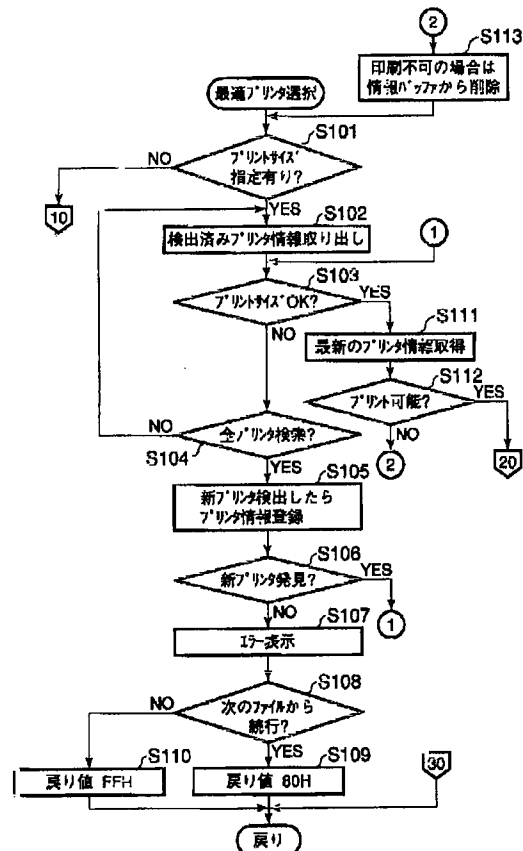
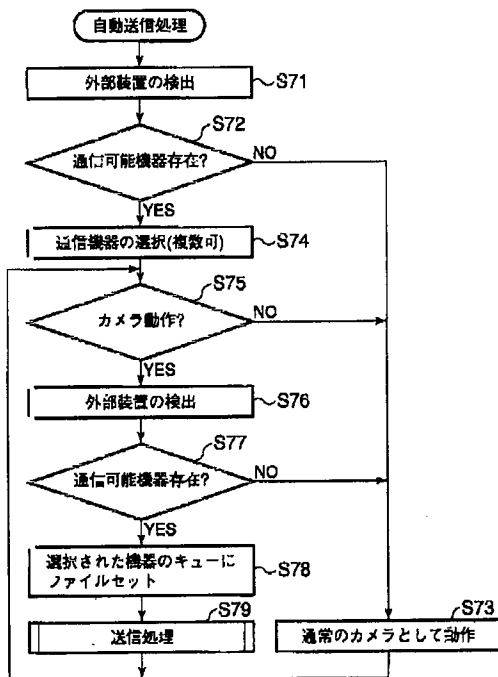


【図9】

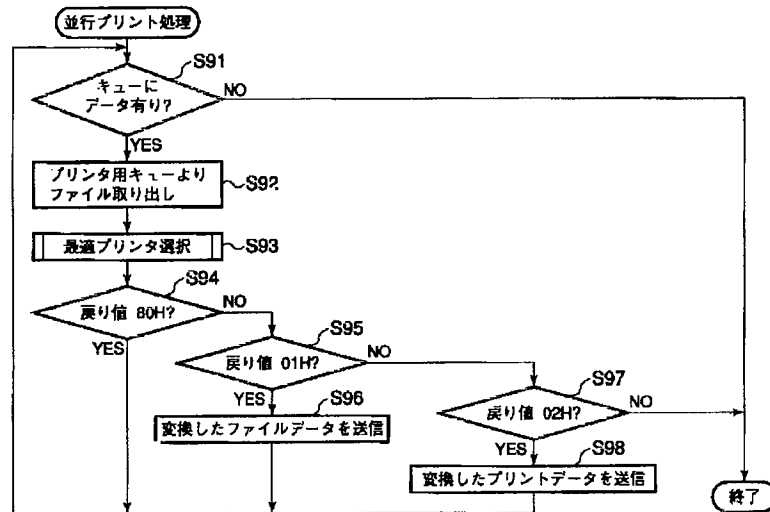


【図15】

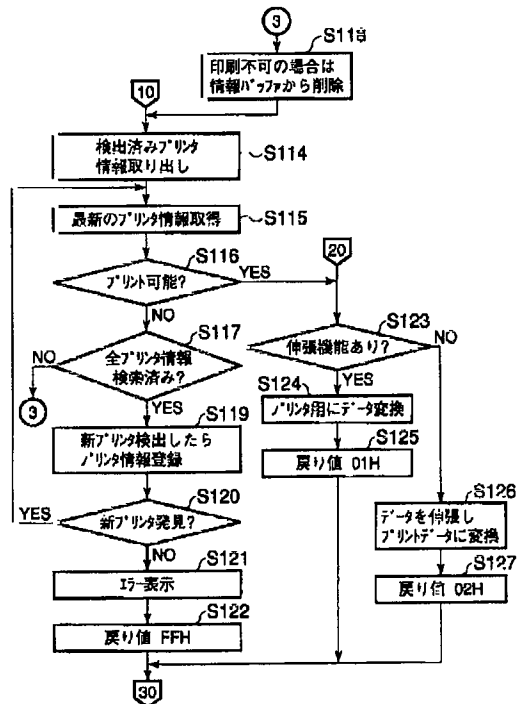
【図11】



【図14】



【図16】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
H 0 4 N	5/765	H 0 4 N 101:00	
	5/781	5/781	5 1 0 C
	5/91	5/91	J
// H 0 4 N	101:00		H
(72)発明者	久芳 寛和 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ ンパス光学工業株式会社内	(72)発明者	林 秀人 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三 洋電機株式会社内
(72)発明者	白土 謙二 東京都渋谷区初台一丁目五三番六号 オリ ンパスシステムズ株式会社内	(72)発明者	岡村 一男 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三 洋電機株式会社内
(72)発明者	堂坪 信秀 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三 洋電機株式会社内	F ターム(参考)	2H054 AA01 2H102 AA71 5C022 AA13 AB00 AC00 AC11 AC13 AC69 5C052 AA01 AA17 DD02 FA02 FA03 FA07 FA09 FB01 FB05 FC08 FD07 5C053 FA04 FA05 FA08 FA23 FA27 GA20 JA21 JA30 KA24 KA30 LA03 LA06 LA14
(72)発明者	西山 隆男 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三 洋電機株式会社内		

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-057936

(43)Date of publication of application : 22.02.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/232
G03B 17/18
G03B 19/02
H04N 5/225
H04N 5/76
H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 5/91
// H04N101:00

(21)Application number : 2000-239832

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD
SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 08.08.2000

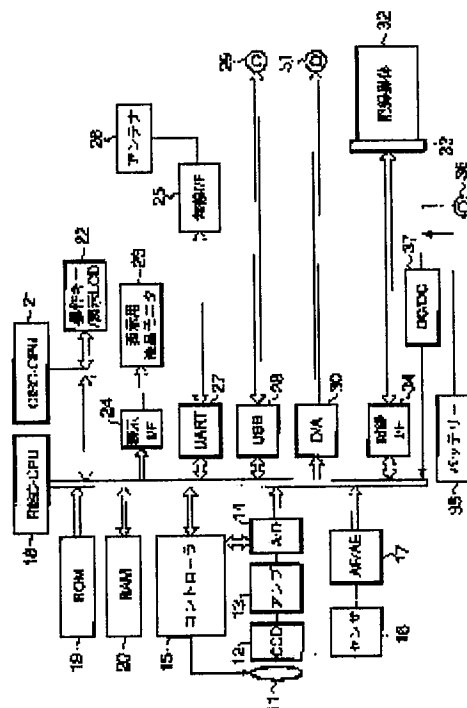
(72)Inventor : TOYOFUKU TOSHIYUKI
HISAYOSHI HIROKAZU
SHIRATO KENJI
DOUTSUBO NOBUHIDE
NISHIYAMA TAKAO
HAYASHI HIDETO
OKAMURA KAZUO

(54) ELECTRONIC CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic camera that can conduct efficient processing in the case of making communication with an external device.

SOLUTION: The electronic camera is provided with image pickup means 11-14 that apply photoelectric conversion to a formed subject to obtain electronic image data, a recording means 34 that records the image data obtained by the image pickup means to a recording medium 23, a communication means 25 that makes wireless data communication with the external device, a detection means 18 that detects the presence of the communication available external device within a wireless communication available range by the communication means, an information acquisition means 18 that enables the communication means to acquire identification information of the external means when the detection means detects the presence of the external device existing in a communication available area, and a transmission processing means 18 that applies transmission processing suitable for the corresponding external device to transmission data transmitted to the external device existing in the communication available range by the communication means depending on the identification information acquired by the information



acquisition means.

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An imaging means characterized by comprising the following for carrying out photoelectric conversion of the object image by which image formation was carried out, and obtaining electronic image data, Radio possible range by recording device for recording image data obtained by the above-mentioned imaging means on a recording medium, means of communication for radio to perform data communications between external devices, and the above-mentioned means of communication.

A detection means for detecting existence of an external device which can communicate.

When existence of an external device which can communicate by the above-mentioned detection means is detected, A transmitting processing means for performing transmitting processing suitable for a corresponding external device according to identification information acquired by the above-mentioned information acquisition means to data transmitted to an external device which can communicate by an information acquisition means and the above-mentioned means of communication for acquiring identification information of this external device by the above-mentioned means of communication.

[Claim 2] The electronic camera according to claim 1 having a displaying means for displaying classification of an external device which can communicate based on identification information acquired by the above-mentioned information acquisition means.

[Claim 3] The electronic camera according to claim 2, wherein the above-mentioned displaying means is constituted so that a display of classification corresponding to this external device may be eliminated when existence of an external device corresponding to displayed classification is no longer detected by the above-mentioned detection means.

[Claim 4] When two or more existence of an external device which can communicate by the above-mentioned detection means is detected, the above-mentioned transmitting processing means, The electronic camera according to any one of claims 1 to 3 constituting so that transmitting processing suitable for each external device may be performed in parallel to data transmitted to an external device of these plurality according to identification information of each external device.

[Claim 5] The electronic camera according to claim 4 provided with an operating memory which faces performing the above-mentioned transmitting processing, assigns each data transmitted to two or more external devices for every external device, and is stored temporarily.

[Claim 6] When the above-mentioned external device is a printer, the above-mentioned information acquisition means printer information including information about a data generation function for printing, Are constituted so that it may combine with the above-mentioned identification information or may acquire separately, and the above-mentioned transmitting processing means, When recognized as it being the printer which has a data generation function for printing by the above-mentioned printer information, While performing transmitting processing as it is to data to transmit, when it has been recognized as it being a printer which does not have a data generation function for printing by the above-mentioned printer information, The electronic camera according to any one of claims 1 to 5 constituting so that transmitting processing including processing which generates data for printing to data to transmit

may be performed.

[Claim 7]The above-mentioned printer information including information about a picture expanding function the above-mentioned transmitting processing means, The electronic camera according to claim 6 constituting so that a picture expansion process may be performed to image data to transmit, when it has been further recognized as it being a printer which does not have a picture expanding function by the above-mentioned printer information as transmitting processing.

[Claim 8]The above-mentioned printer information including information about an operating state of a printer the above-mentioned transmitting processing means, When there is two or more image data to print and two or more printers have been recognized that print operation is possible by the above-mentioned printer information, The electronic camera according to claim 6 or 7 constituting so that transmitting processing which was suitable for each printer to each image data may be performed that each image data should be distributed to each printer, and it should transmit to it.

[Claim 9]The electronic camera comprising according to any one of claims 6 to 8:

A print reservation means for the above-mentioned printer information to carry out reservation setting of the print size including information about print size which can be printed.

A selecting means for choosing a printer which performs transmitting processing based on print size which can print each printer by the above-mentioned printer information, and print size by which reservation setting was carried out by the above-mentioned print reservation means.

[Claim 10]It has a setting-out means for setting up taken image automatic-transmission Mohd who transmits automatically image data obtained by the above-mentioned imaging means to an external device which can record image data for every photography, The electronic camera according to any one of claims 1 to 3, wherein the above-mentioned transmitting processing means is constituted so that transmitting processing suitable for a corresponding external device may be performed to image data obtained by the above-mentioned imaging means, when taken image automatic-transmission Mohd is set up by the above-mentioned setting-out means.

[Claim 11]The electronic camera according to claim 10 with which the above-mentioned setting-out means is characterized by a user being a setting operation means in which setting operation is possible arbitrarily.

[Claim 12]The electronic camera according to claim 10, wherein the above-mentioned setting-out means is constituted so that it may be set as above-mentioned taken image automatic-transmission Mohd when there is no availability in the above-mentioned recording medium.

[Claim 13]The electronic camera according to claim 10, wherein it had a removable medium applied part, and the above-mentioned setting-out means is constituted in the above-mentioned recording medium so that it may be set as above-mentioned taken image automatic-transmission Mohd when the above-mentioned medium applied part is not equipped with the above-mentioned recording medium.

[Claim 14]In the state where above-mentioned taken image automatic-transmission Mohd is set up by the above-mentioned setting-out means, when existence of the above-mentioned external device is not detected by the above-mentioned detection means, the above-mentioned displaying means, The electronic camera according to any one of claims 10 to 13 constituting so that it may indicate that it cannot take a photograph.

[Claim 15]The electronic camera according to any one of claims 1 to 3, wherein the above-mentioned means of communication is constituted so that data from this external device may serve as ability ready for receiving when existence of an external device which can communicate by the above-mentioned detection means is detected.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the electronic camera in which radio is possible between an electronic camera, especially an external device.

[0002]

[Description of the Prior Art] It is possible to communicate among external devices, such as a printer and a personal computer, by communication in an electronic camera (digital camera).

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the conventional electronic camera, since it communicates between external devices by a cable, fundamentally, the correspondence relation between an electronic camera and an external device is 1 to 1, and However, the sake, Two or more processings could not be performed in parallel to two or more external devices, and there was a case where it was difficult to perform efficient processing.

[0004] This invention is made to the above-mentioned conventional technical problem, and it aims at providing the electronic camera which can perform processing efficient when communicating between external devices.

[0005]

[Means for Solving the Problem] An imaging means for an electronic camera concerning this invention carrying out photoelectric conversion of the object image by which image formation was carried out, and obtaining electronic image data, A radio possible range by recording device for recording image data obtained by the above-mentioned imaging means on a recording medium, means of communication for radio to perform data communications between external devices, and the above-mentioned means of communication is equipped with the following.

A detection means for detecting existence of an external device which can communicate.

An information acquisition means for acquiring identification information of this external device by the above-mentioned means of communication, when existence of an external device which can communicate by the above-mentioned detection means is detected.

A transmitting processing means for performing transmitting processing suitable for a corresponding external device according to identification information acquired by the above-mentioned information acquisition means to data transmitted to an external device which can communicate by the above-mentioned means of communication.

[0006] The desirable mode of the above-mentioned electronic camera is as follows.

[0007] (1) Based on identification information acquired by the above-mentioned information acquisition means, it has a displaying means for displaying classification of an external device which can communicate.

[0008] (2) When existence of an external device corresponding to displayed classification is no longer detected by the above-mentioned detection means, the above-mentioned displaying means is constituted

so that a display of classification corresponding to this external device may be eliminated.

[0009](3) When two or more existence of an external device which can communicate by the above-mentioned detection means is detected, the above-mentioned transmitting processing means, According to identification information of each external device, to data transmitted to an external device of these plurality, It faces performing the (4) above-mentioned transmitting processing constituted so that transmitting processing suitable for each external device may be performed in parallel, and has an operating memory which assigns each data transmitted to two or more external devices for every external device, and stores it temporarily.

[0010](5) When the above-mentioned external device is a printer, the above-mentioned information acquisition means, Are constituted so that printer information including information about a data generation function for printing may be combined with the above-mentioned identification information or may be acquired separately, and the above-mentioned transmitting processing means, When recognized as it being the printer which has a data generation function for printing by the above-mentioned printer information, While performing transmitting processing as it is to data to transmit, when it has been recognized as it being a printer which does not have a data generation function for printing by the above-mentioned printer information, it is constituted so that transmitting processing including processing which generates data for printing to data to transmit may be performed.

[0011](6) The above-mentioned printer information including information about a picture expanding function the above-mentioned transmitting processing means, When it has been further recognized as it being a printer which does not have a picture expanding function by the above-mentioned printer information as transmitting processing, it is constituted so that a picture expansion process may be performed to image data to transmit.

[0012](7) The above-mentioned printer information including information about an operating state of a printer the above-mentioned transmitting processing means, When there is two or more image data to print and two or more printers have been recognized that print operation is possible by the above-mentioned printer information, It is constituted so that transmitting processing which was suitable for each printer to each image data may be performed that each image data should be distributed to each printer, and it should transmit to it.

[0013](8) The above-mentioned printer information is provided with the following.

A print reservation means for carrying out reservation setting of the print size including information about print size which can be printed.

Print size which can print each printer by the above-mentioned printer information.

A selecting means for choosing a printer which performs transmitting processing based on print size by which reservation setting was carried out by the above-mentioned print reservation means.

[0014](9) It has a setting-out means for setting up taken image automatic-transmission Mohd who transmits automatically image data obtained by the above-mentioned imaging means to an external device which can record image data for every photography, When taken image automatic-transmission Mohd is set up by the above-mentioned setting-out means, the above-mentioned transmitting processing means is constituted so that transmitting processing suitable for a corresponding external device may be performed to image data obtained by the above-mentioned imaging means.

[0015](10) A user of the above-mentioned setting-out means is a setting operation means in which setting operation is possible arbitrarily.

[0016](11) When there is no availability in the above-mentioned recording medium, the above-mentioned setting-out means is constituted so that it may be set as above-mentioned taken image automatic-transmission Mohd.

[0017](12) In the above-mentioned recording medium, it has a removable medium applied part, and when the above-mentioned medium applied part is not equipped with the above-mentioned recording medium, the above-mentioned setting-out means is constituted so that it may be set as above-mentioned taken image automatic-transmission Mohd.

[0018](13) In the state where above-mentioned taken image automatic-transmission Mohd is set up by

the above-mentioned setting-out means, when existence of the above-mentioned external device is not detected by the above-mentioned detection means, the above-mentioned displaying means is constituted so that it may indicate that it cannot take a photograph.

[0019](14) When existence of an external device which can communicate by the above-mentioned detection means is detected, the above-mentioned means of communication is constituted so that data from this external device may serve as ability ready for receiving.

[0020]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the embodiment of this invention is described with reference to drawings.

[0021][Outline] With reference to drawing 1, the outline of the electronic camera concerning the embodiment of this invention is explained first.

[0022] The electronic camera 1 has a communication function by radio, and can communicate now between the external devices of the cellular phone 2, the printer 3, the personal computer 4, the storage 5, and other electronic camera 6 grades, and transmission and reception of a graphics file (a still picture, an animation), a voice file, etc. are possible for it.

[0023] When existence of an external device is detected within limits with radio possible in which, the identification information (model ID, apparatus ID) individually set as the external device by radio is acquired. In the example shown in the figure, model ID of the cellular phone 2 is "TEL", apparatus ID is "0001", model ID of the printer 3 is "PRN" and apparatus ID is "0001."

[0024] The acquired identification information is displayed on the LCD screen with which the electronic camera 1 was equipped, and a user can recognize the classification of an external device now easily. When existence of an external device is no longer detected, the display about the identification information of the external device is eliminated from on a LCD screen.

[0025] When two or more external devices which can communicate exist and transmit data to the external device of these plurality, transmitting processing corresponding to each external device is performed in parallel. As transmitting processing, the transmitting processing for cellular phones, the transmitting processing for printers, and the transmitting processing for other apparatus are prepared, and transmitting processing is changed by the external device. It is possible to also make it print in parallel to each printer by performing transmitting processing in parallel to the case where two or more printers exist. In this case, transmitting processing according to the printer information received from each printer is performed.

[0026] When transmitting image data, whenever it takes a photograph, it is possible to transmit image data automatically. Such automatic-transmission mode can be set up by a user's setting operation. When neither the case where there is no availability in recording media, such as a memory card, nor a medium applied part is equipped with the recording medium, it can become automatic-transmission mode. When the external instrument which can communicate does not exist in these cases, it may be made to perform a display to that effect, using the photography itself as improper.

[0027] Operation special about reception is unnecessary, and after a power turn, if existence of the external device which can be communicated is detected, the data receiving from an external device of it will become possible.

[0028] Thus, since it communicates with an external device by radio in this electronic camera, the correspondence relation between an electronic camera and an external device can perform data transmission in parallel not to 1 to 1 but to two or more external devices like before. Since transmitting (it was suitable for each external device) processing corresponding to each external device is performed, the increase in efficiency of the processing at the time of transmitting data in parallel to each external device can be calculated, and a process speed can be raised.

[0029][Equipment configuration] Drawing 2 is a block diagram showing the composition of the principal part of the electronic camera concerning the embodiment of this invention.

[0030] The fundamental composition of an image pick-up part is the same as that of the usual electronic camera, it is constituted by the taking lens 11, CCD12, the amplifier 13, and A/D conversion circuit 14 grade, and taking-lens 11 grade is controlled by the controller 15. That is, the picture signal by which

digital conversion was carried out is acquired by carrying out photoelectric conversion of the object image by which image formation was carried out with the taking lens 11 by CCD12, and inputting into the A/D conversion circuit 14 the picture signal by which photoelectric conversion was carried out via the amplifier 13. AF/air entrainment is performed by the AF/AE part 17 based on the information from the sensor 16.

[0031]RISC-CPU18 is used as a main CPU which controls each part of an electronic camera, and the program for control is stored in ROM19. RISC-CPU18 has the function to detect existence of the external device which can communicate, the function to acquire and recognize the identification information of an external device, and the function to perform transmitting processing which was suitable for the external device based on the identification information of an external device. RISC-CPU18 also has compression/expanding function of image data, and the data generation function for printing at the time of printing a picture to a printer.

[0032]RAM20 has a function as a buffer memory, the image data obtained by the image pick-up part is memorized temporarily, and also the identification information and printer information of an external device are also memorized. RAM20 is used also as an operating memory which assigns and stores the transmitting file to an external device for every external device.

[0033]CISC-CPU21 controls an operation key / display LCD22, and control of the keystroke from an operation key and display control to display LCD are performed. The liquid crystal display monitor 23 for a display displays based on the data for a display sent via display I/F24, and a taken image etc. are displayed, and also the identification information of an external device is displayed.

[0034]Radio I/F25 is an interface for performing radio between external devices via the antenna 26, and the transmission and reception of data to radio I/F25 are performed via UART27. The data in which suitable transmitting processing was performed based on the identification information which the identification information from an external device was received by this radio I/F25, and received is transmitted to an external device.

[0035]The picture signal which USB28 can perform [picture signal] communication by a cable now via the terminal 29 for USB, and was changed into the analog signal in the D/A conversion circuit 30 can be sent out now outside via the video out terminal 31.

[0036]The medium applied part 33 is equipped with the recording media 32, such as a memory card, and record of the image data to the recording medium 32 and read-out of the image data from the recording medium 32 are performed via record I/F34.

[0037]Supply of the electric power to each part of an electronic camera is performed via DC to DC converter 37 by the external power connected to the battery 35 or the external power terminal 36.

[0038][Operation] -- various operations of the electronic camera concerning the embodiment of this invention are hereafter explained with reference to a flow chart etc.

[0039](Detection processing of an external device) The operation which detects the external device which can communicate is explained with reference to the flow chart shown in drawing 3.

[0040]First, communication through the wireless interface 25 detects whether the new external device (apparatus which can be communicated) which can communicate exists (S11, S12). When existence of the new apparatus which can be communicated is detected, ID of the apparatus is acquired via the wireless interface 25, it saves in RAM20 (S13), and the kind name is further displayed on the liquid crystal display monitor 23 for a display (S14). Drawing 4 shows the display example of the kind name on the liquid crystal display monitor 23 for a display, for example, is displayed [cellular phone] on the liquid crystal display monitor 23 for a display like "PC" about "TEL" and a personal computer.

[0041]Existence of the already detected apparatus is checked. That is, it is confirmed whether the already detected apparatus still exists within radio possible limits at the time (S15). When the apparatus does not exist, the kind name is eliminated from (S16) and the liquid crystal display monitor 23 for a display (S17), and it returns to the step of S11.

[0042]Thus, based on the identification information acquired via the wireless interface, a user can recognize the classification of an external device easily by displaying the kind name which can communicate on a display monitor.

[0043]The information which combines with identification information and shows the state of an external device may be acquired, and it may constitute so that it may match with a kind name on a display monitor by "O.K.", "NG", etc. and may indicate whether be in the state which can communicate. If it is a printer and is a paper piece, a busy state, and storage as "NG", un-equipping with recording media (disk etc.) etc. occurs.

[0044](Selection of a file, and transmitting processing) The operation for choosing a file and carrying out wireless transmission to an external device is explained with reference to the flow chart shown in drawing 5.

[0045]In this operation, transmitting processing is performed, after repeating the selection process (S21) of a transmitting file, and a transmission partner's selection process (S22) only several required file minutes and performing them (S23) (S24). It is also possible by registering the transmission partner's abbreviations (for example, "A man's personal computer", "B child's camera", etc.) etc. beforehand when choosing a transmission partner to choose a transmission partner with the abbreviation.

[0046]Drawing 6 is the flow chart which showed transmitting processing. Each transmitting processing can be performed now in parallel. With the figure, the transmitting processing for cellular phones (S31), the transmitting processing for printers (S32), and the other transmitting processings for apparatus (S33, S34) show the example performed in parallel.

[0047]When transmitting a file, a file is stored in the memory area (set up in RAM20) beforehand assigned for every external device as shown in drawing 7. The point puts in a memory area, and /advance withdrawal of it is done, it serves as form, and the example of the figure shows the state where the file chosen as the cue for cellular phones, the cue for printers, and the other cue for apparatus, respectively was stored.

[0048]Thus, by performing transmitting processing according to each external device in parallel, transmitting processing can be performed efficiently and a process speed can be raised.

[0049]Hereafter, the transmitting processing for cellular phones, the transmitting processing for printers, and the transmitting processing for other apparatus which were mentioned above are explained.

[0050](Transmitting processing for cellular phones) The transmitting processing for cellular phones is first explained with reference to the flow chart shown in drawing 8.

[0051]First, it is judged whether data (file) exists in the cue for cellular phones (S41). When data exists, according to communication setting, connection of a circuit is directed to a cellular phone (S42). Then, a file is taken out from the cue for cellular phones (S43), and data conversion for transmitting to the transmission partner point via a cellular phone is performed (S44). Specifically, RISC-CPU18 performs subsequent data conversion from a graphics file to the packet data for networks, the packet data for cellular phones, and the packet data for wireless interfaces. File data is transmitted to the partner point connected via the cellular phone after data conversion (S45). Processing of S43-S45 is performed until non-send data is lost at the cue for cellular phones (S46), after that, it points to cutting of a circuit and transmitting processing is completed (S47).

[0052](Transmitting processing for printers), next the transmitting processing for printers are explained with reference to the flow chart shown in drawing 9.

[0053]First, it is judged whether data (file) exists in the cue for printers (S51). When data exists, a type of printer is distinguished based on the printer information which took out the file from the cue for printers (S52), and combined with identification information beforehand, or was acquired separately (S53). Although various information which is mentioned later is included in this printer information, the information about the existence of a picture expanding function is included in one of them.

[0054]It is judged whether based on printer information, the picture expanding function is built in the printer which carries out data transmission (S54). When the picture expanding function is not built in, a picture expansion process is performed within an electronic camera, and printing data are transmitted after changing into printing data the image data to which the expansion process was performed further (S55) (S56). When the picture expanding function is built in the printer, data conversion is carried out to the transmission to a printer (S57), and data is transmitted by a file format (S58). In this case, a picture expansion process etc. are performed by the printer side.

[0055]Processing of S51-S58 is performed until non-send data is lost at the cue for printers, and transmitting processing is completed.

[0056]Thus, when the printer is equipped with the picture expanding function by changing transmitting processing by whether the printer is equipped with the picture expanding function. Since data can be transmitted by a file format, the data volume which transmits can be reduced substantially and data can be transmitted efficiently.

[0057]It explains with reference to (transmitting processing for other apparatus), next the flow chart shown in drawing 10 about the transmitting processing for apparatus in addition to this.

[0058]First, in addition, it is judged whether data (file) exists in the cue for apparatus (S61). When data exists, in addition to this, a file is taken out from the cue for apparatus (S62), in addition data conversion is carried out to the transmission to apparatus (S63), and data is transmitted by a file format (S64).

Processing of S61-S64 is performed until non-send data is lost at the cue for apparatus in addition to this, and transmitting processing is completed.

[0059](Automatic-transmission processing), next the automatic-transmission processing (processing with taken image automatic-transmission mode) which carries out wireless transmission of the image data automatically whenever it takes a photograph are explained with reference to the flow chart shown in drawing 11.

[0060]The flow chart shown in drawing 11 shows the operation after shifting to automatic-transmission mode. When neither the case where there is no availability in the recording medium 32, nor the medium applied part 33 is equipped with the recording medium 32, it can also be made for the shift to automatic-transmission mode to be performed by a user's setting operation, and also to shift to automatic-transmission mode, as already stated.

[0061]First, detection and its judgment whether the external device (apparatus which can be communicated) which can communicate exists are made by communication through the wireless interface 25 (S71, S72). When the apparatus which can be communicated does not exist, it operates as a usual electronic camera (S73). Communication equipment is chosen when the apparatus which can be communicated exists. When there is two or more apparatus which can be communicated, two or more apparatus may be chosen (S74).

[0062]When camera operation is performed (i.e., when photography is performed), (S75), When detection and its judgment whether the apparatus which can be communicated exists are made again (S76, S77) and the apparatus which can be communicated exists, After storing the graphics file of the picture photoed by the cue of selected apparatus (S78), transmitting processing corresponding to selected apparatus is performed, and data is transmitted (S79). Thus, the step of S75-S79 is repeated for every 1 top photography.

[0063]Thus, in automatic-transmission mode, since the data of a taken image is automatically transmitted to a desired external device for every 1 top photography, Since transmitting processing which was suitable for the external device when transmitting is performed while being able to send image data quickly to a desired external device, efficient transmission is attained. If it is made to make it shift to automatic-transmission mode when neither the case where there is no availability in a recording medium, nor a medium applied part is equipped with the recording medium, also in such a situation, the preservation place of the image data of a taken image is securable.

[0064](Reception) Next, the reception from an external device is explained with reference to the flow chart shown in drawing 12.

[0065]Detection and its judgment whether the external device (apparatus which can be communicated) which can be communicated exists are made after a power turn (S81) (S82, S83), According to the demand from the apparatus which can be communicated, reception of data is performed by a file format (S84), and the step of S82-S84 is repeated until it becomes power OFF (S85).

[0066](Parallel print processing) As shown in drawing 13, when two or more printers in which radio is possible exist, this electronic camera is performing transmitting processing to each printer in parallel, and it is possible to also make it print in parallel to each printer. Transmitting processing is performed based on the printer information received from each printer. The information about the information

about the information about the information (information about whether to be busy or not) about the operating state of a printer besides the information about the already explained existence of a picture expanding function and print size (paper size) and resolution, the information about a paper piece, and a method, etc. are included in printer information.

[0067]In the example of drawing 13, between the electronic cameras 1 as a printer in which radio is possible, The case where the selectable printer 3c exists print size without a picture expanding function by the printer 3b for postcard sizes in print size and picture expanding function built-in by the printer 3a for A4 sizes in print size and picture expanding function built-in is shown.

[0068]Hereafter, the example of parallel print processing of operation is explained with reference to the flow chart shown in drawing 14 - drawing 16.

[0069]First, it is judged whether data (file) exists in the cue for printers (S91). When data exists, after taking out a file from the cue for printers (S92), the optimum printer selection process (S93) described below is performed.

[0070]Drawing 15 - drawing 16 are the flow charts which showed the above-mentioned optimum printer selection process.

[0071]First, it is judged whether specification (request to print out files) of print size is made with the print reservation function of the electronic camera (S101). When specification of print size is made, It is judged about whether it is possible to perform the print in the print size as which the already detected printer information was taken out from the printer information storing buffer in RAM20 (S102), and was specified based on the taken-out printer information (S103). Such a judgment is made about all the printers until the printer which can print the specified print size is found (S104).

[0072]As a result, when one does not exist, the printer which can perform the print in the specified print size. When detection processing of the printer which can communicate is newly performed and such a printer is detected, the printer information of the printer is registered into the printer information storing buffer in RAM20 (S105, S106), and it returns to the step of S103.

[0073]When the printer which can communicate is not newly detected, the error display of the purport that the printer which suits the specified print size does not exist is performed on the liquid crystal display monitor 23 for a display (S107). It is judged whether the instructing operation of the purport that a print is continued to the next file stored in cue is made by the user (S108), When such directions are made, a return value is set to 80H (S109), and a return value is set to FFH when such directions are not made (S110).

[0074]In the step of S103, when the printer which can perform the print in the specified print size exists, the newest printer information of the printer is acquired and the printer information is registered into the printer information storing buffer in RAM20. Namely, also when the printer is a busy state, a paper piece, etc., for a certain reason, the newest printer information is acquired (S111). It is judged based on the acquired printer information whether the printer can be printed (S112), and when it cannot print, after deleting the printer information of the printer from a printer information storing buffer (S113), it shifts to the step of S101. When it can print, it shifts to the step of S123 mentioned later.

[0075]In the step of S101, when specification of print size is not made, the already detected printer information is taken out from the printer information storing buffer in RAM20 (S114), and the further newest printer information is acquired (S115). It is judged based on the acquired printer information whether the printer can be printed (S116). It is carried out about all the printers until the printer which can be printed is found in such judgment, but (S117) the printer information of the printer which cannot be printed is deleted from a printer information storing buffer (S118), and returns to the step of S114.

[0076]The printer which can be printed newly performs detection processing of the printer which can communicate, when one does not exist, and when such a printer is detected, the printer information of the printer is registered into a printer information storing buffer (S119, S120), and it returns to the step of S115.

[0077]When the printer which can communicate is not newly detected, the error display of the purport that the printer which can be printed does not exist is performed on the liquid crystal display monitor 23 for a display (S121), and a return value is set to FFH (S122).

[0078]In the step of S112 or S116, when judged [that it can print and], based on printer information, it is judged whether the picture expanding function is built in the printer (123). When the picture expanding function is built in, data conversion is carried out to the transmission to a printer (S124), and a return value is set to 01H (S125). When the picture expanding function is not built in, a picture expansion process is performed within an electronic camera, the image data to which the expansion process was performed further is changed into printing data (S126), and a return value is set to 02H (S127).

[0079]The optimum printer selection process (S93) shown in drawing 14 as mentioned above is completed, and processing corresponding to the return value as follows is performed.

[0080]When a return value is 80H, it returns to the step of (S94) and S91. When a return value is 01H, after transmitting to (S95) and the printer which had the data of a file format changed by the step of S124 chosen (S96), it returns to the step of S91. When a return value is 02H, after transmitting to the printer which had (S97) and the printing data changed by the step of S126 chosen (S98), it returns to the step of S91. Since it cannot print when return values are not these any, either (i.e., when a return value is FFH), parallel print processing is ended.

[0081]Henceforth, when two or more image data exists in the cue for printers by repeating the step of S91-S98 mentioned above, The respectively optimal printer is chosen according to the printer information of each image data, and it becomes possible to perform print processing of two or more pictures corresponding to each image data in parallel with two or more printers.

[0082]Thus, in the parallel print processing mentioned above. Since each image data can be distributed to two or more printers and it can transmit to them to print two or more taken images, it becomes possible to perform a print in parallel with each printer, and it becomes possible to shorten total printing time. When print reservation (specification of print size) is carried out, it becomes possible to choose a printer suitable for the reserved print size.

[0083]As mentioned above, although the embodiment of this invention was described, it is possible for this invention to change within limits which are not limited to the above-mentioned embodiment and do not deviate from the meaning variously, and to carry out. The invention of various stages is included in the above-mentioned embodiment, and various inventions may be extracted by combining the indicated constituent features suitably. For example, even if some constituent features are deleted from the indicated constituent features, if a predetermined effect is acquired, it may be extracted as an invention.

[0084]

[Effect of the Invention]According to this invention, it becomes possible to perform data transmission in parallel to two or more external devices by communicating with an external device by radio, but it becomes possible to raise the processing efficiency in the case of data transmission by performing transmitting processing which was suitable at each external device on that occasion.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The figure for explaining the outline of the electronic camera concerning the embodiment of this invention.

[Drawing 2] The block diagram showing the example of composition of the principal part of the electronic camera concerning the embodiment of this invention.

[Drawing 3] The flow chart which showed the example of the electronic camera concerning the embodiment of this invention of operation.

[Drawing 4] The figure showing the display example of the various kind names on a display monitor about the electronic camera concerning the embodiment of this invention.

[Drawing 5] The flow chart which showed the example of the electronic camera concerning the embodiment of this invention of operation.

[Drawing 6] The flow chart which showed the example of the electronic camera concerning the embodiment of this invention of operation.

[Drawing 7] The figure showing the example of storing of the various files to a memory area about the electronic camera concerning the embodiment of this invention.

[Drawing 8] The flow chart which showed the example of the electronic camera concerning the embodiment of this invention of operation.

[Drawing 9] The flow chart which showed the example of the electronic camera concerning the embodiment of this invention of operation.

[Drawing 10] The flow chart which showed the example of the electronic camera concerning the embodiment of this invention of operation.

[Drawing 11] The flow chart which showed the example of the electronic camera concerning the embodiment of this invention of operation.

[Drawing 12] The flow chart which showed the example of the electronic camera concerning the embodiment of this invention of operation.

[Drawing 13] The figure for explaining the outline in the case of communicating to two or more printers about the electronic camera concerning the embodiment of this invention.

[Drawing 14] The flow chart which showed the example of the electronic camera concerning the embodiment of this invention of operation.

[Drawing 15] The flow chart which showed the example of the electronic camera concerning the embodiment of this invention of operation.

[Drawing 16] The flow chart which showed the example of the electronic camera concerning the embodiment of this invention of operation.

[Description of Notations]

- 1, 6 -- Electronic camera
- 2 -- Cellular phone
- 3, 3a, 3b, 3c -- Printer
- 4 -- Personal computer

- 5 -- Storage
- 11 -- Taking lens
- 12 -- CCD
- 13 -- Amplifier
- 14 -- A/D conversion circuit
- 15 -- Controller
- 16 -- Sensor
- 17 -- AF/AE part
- 18 -- RISC-CPU
- 19 -- ROM
- 20 -- RAM
- 21 -- CISC-CPU
- 22 -- An operation key / display LCD
- 23 -- Liquid crystal display monitor for a display
- 24 -- Display I/F
- 25 -- Radio I/F
- 26 -- Antenna
- 27 -- UART
- 28 -- USB
- 29 -- Terminal for USB
- 30 -- D/A conversion circuit
- 31 -- Video out terminal
- 32 -- Recording medium
- 33 -- Medium applied part
- 34 -- Record I/F
- 35 -- Battery
- 36 -- External power terminal
- 37 -- DC to DC converter

[Translation done.]

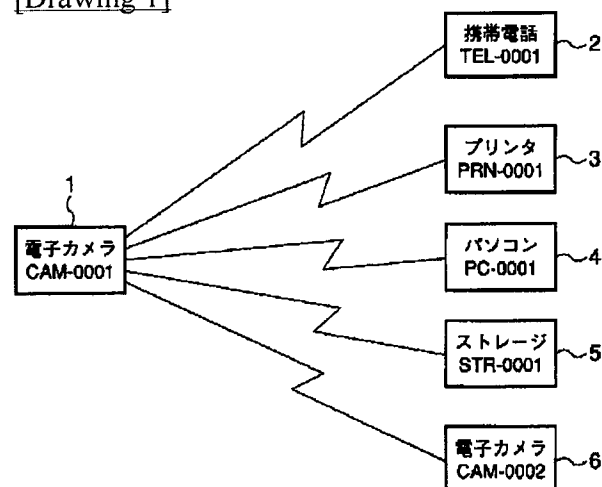
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

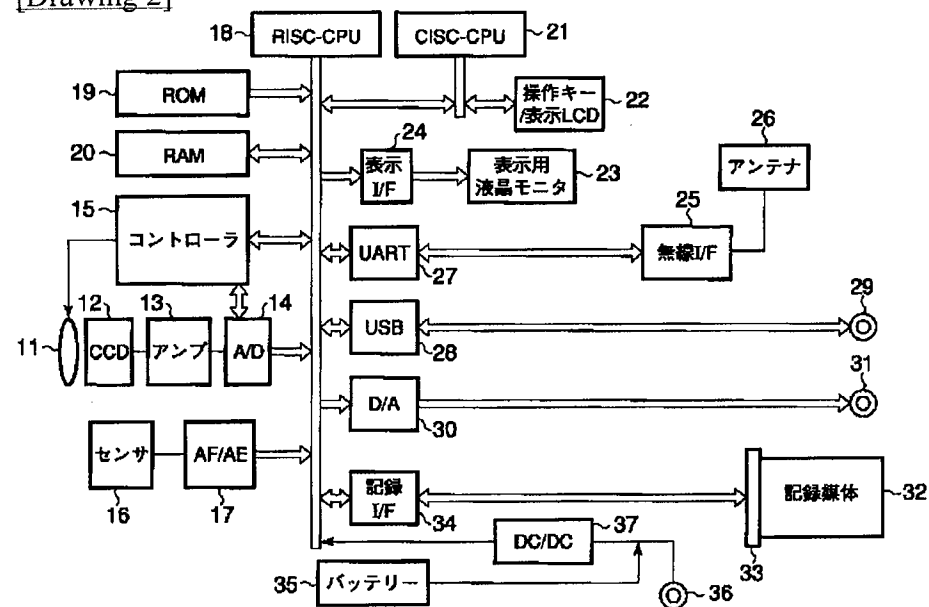
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

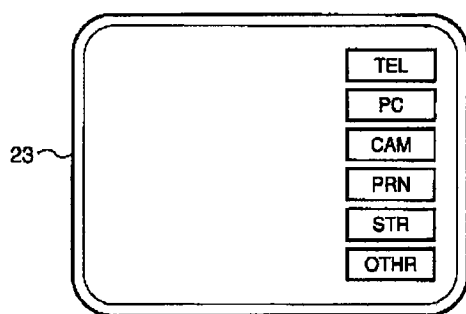
[Drawing 1]



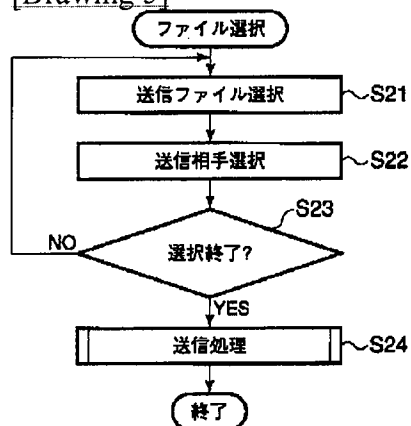
[Drawing 2]



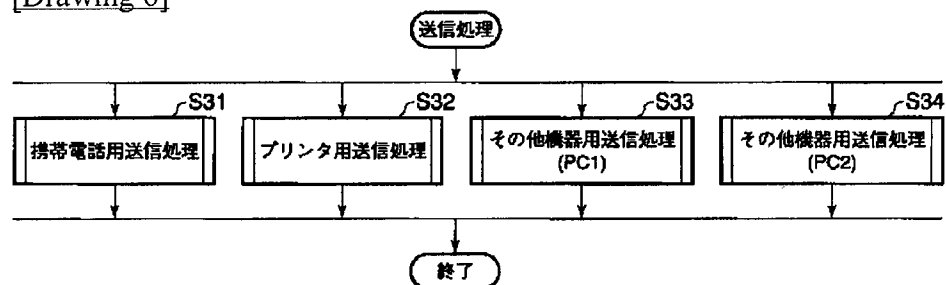
[Drawing 4]



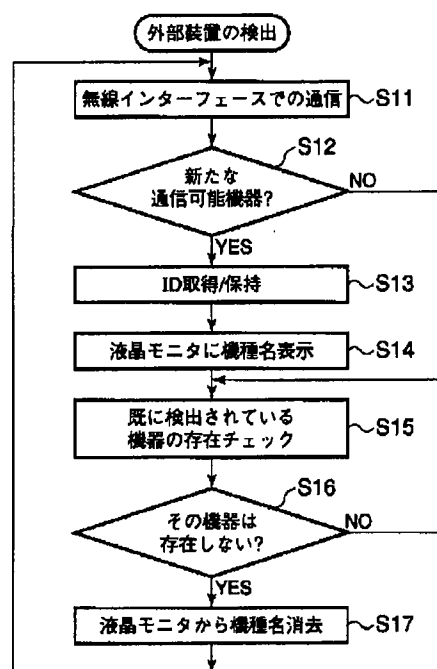
[Drawing 5]



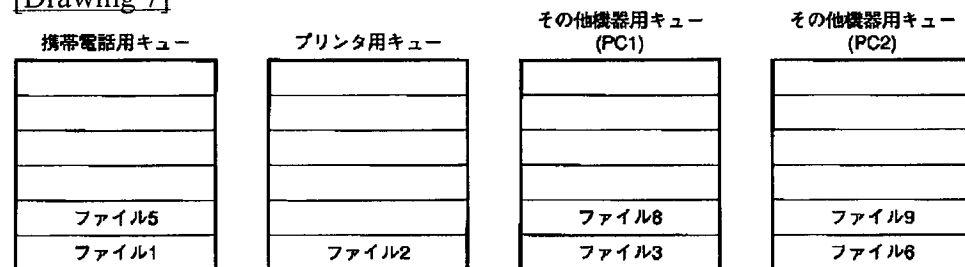
[Drawing 6]



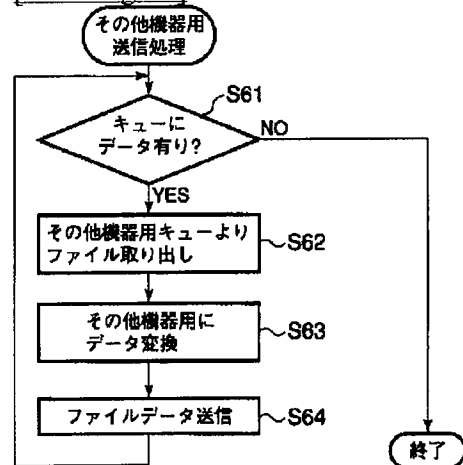
[Drawing 3]



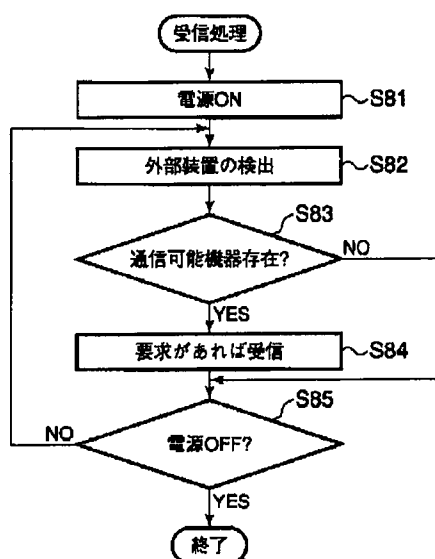
[Drawing 7]



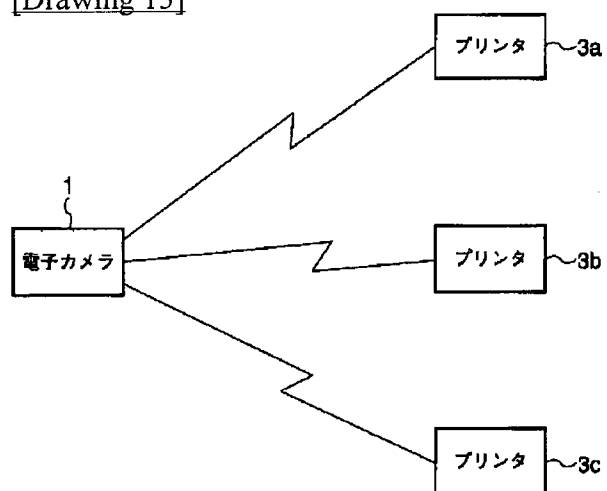
[Drawing 10]



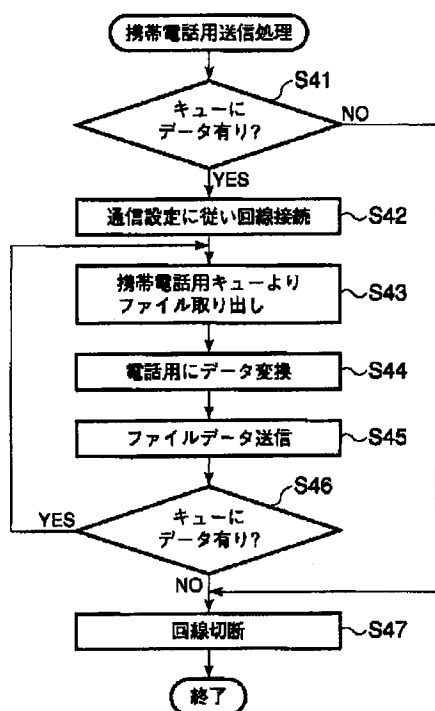
[Drawing 12]



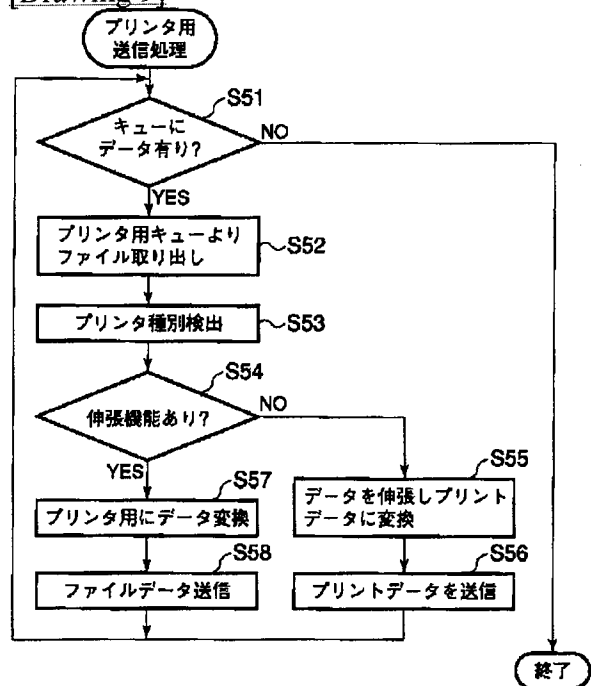
[Drawing 13]



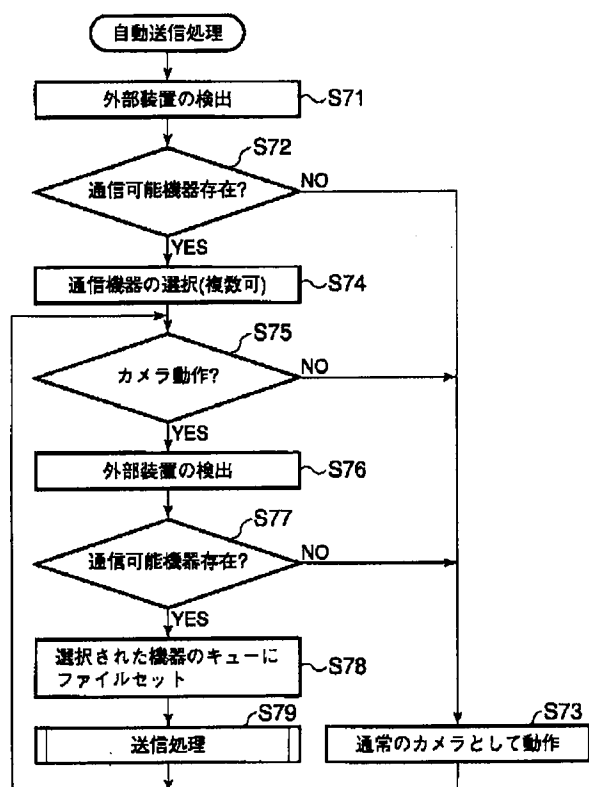
[Drawing 8]



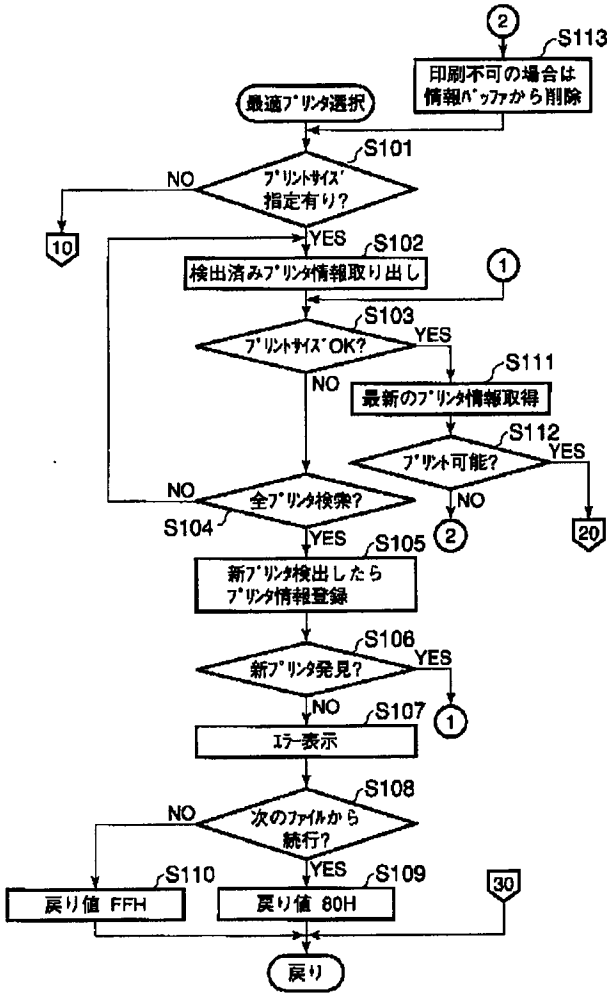
[Drawing 9]



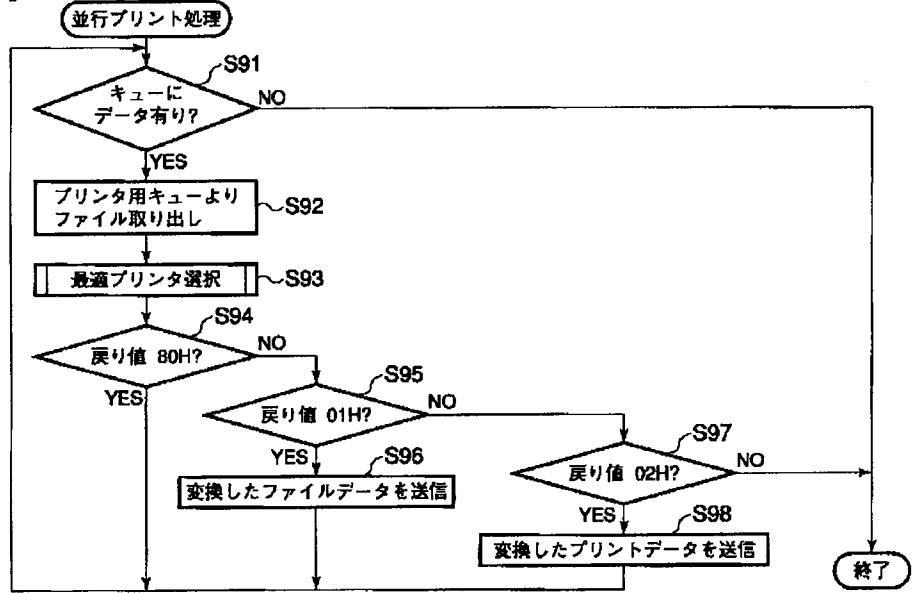
[Drawing 11]



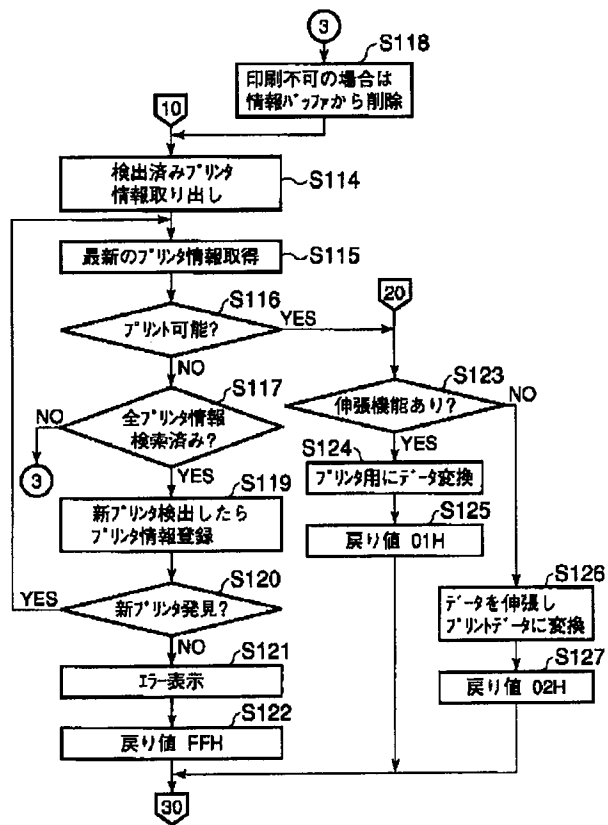
[Drawing 15]



[Drawing 14]



[Drawing 16]



[Translation done.]